

מפרט טכני להתקנת
מעלית חשמלית דגם MRL

בית ספר אל מנרה

עכו

תוכן העניינים

1. תנאים כלליים
2. המתקן המכני
3. תיאור טכני
4. תא
5. דלתות פיר ותא
6. מערכת הפיקוד
7. מתקני ביטחון
8. רשימת תוכניות

1. תנאים כלליים**1.1 הקדמה**

מפרט זה מתייחס לייצור, הספקה והתקנה באתר והפעלה של מערכות מתקנים כמפורט להלן. המבצע יבצע

את המתקנים המפורטים באמצעות קבלן ראשי ובאישורו של המפקח הפועל מטעם המזמין. הקבלן יתקין מעלית על פי הנתונים במפרט זה:

מעלית ל-8 נוסעים, 3 תחנות, פיקוד מאסף מלא.

פיר המעלית יבנה מבטון. הכניסה למעלית תהיה מתוך הבניין.

המעלית בפרויקט זה תעמוד בדרישות התקן הישראלי ת"י 4707 חלק 1, לפי דרגה B (אופציה - דרגה A) לדירוג אנרגטי.

המעלית המתוכננת הינה מעלית חשמלית מדגם MRL (ללא חדר המכונות). המעלית מותקנת באופן שמכונת הרמה מורכבת בראש פיר המעלית על בסיס מיוחד ולוח פיקוד יותקן בתוך פיר המעלית או בחזית הפיר כחלק מהמשקוף במבואה הציבורית בתחנה העליונה בהתאם למעלית.

1.2 הגדרות

המזמין - החברה הכלכלית לעכו בע"מ

המבצע - המבצע את המתקנים נשוא מפרט זה/ הזוכה במכרז.

המפקח - המהנדס או היועץ הפועל מטעם המזמין.

המתקנים - כל המערכות שעל המבצע לספק לפי תנאי מכרז פומבי מס' 8/2024 ולפי מפרט זה.

1.3 התאמה למפרט המעלית ולתוכניות

כל העבודות שיבצע המבצע באתר יהיו בהתאמה מלאה לתוכניות, המפרט ולחווה. התוכניות שמקבל המבצע הינן כלליות לאינפורמציה בלבד וקיימת אפשרות של סטייה במידות. על המבצע להוציא מידות מעודכנות מאתר הבנייה כפי שהן במציאות ולבסס את הצעתו בהתאם. המבצע יבדוק ויתאים בין התוכניות לבין המצב הקיים. על הקבלן למדוד את מידות הבניין במקום, כפי שהנן במציאות ולא להוציאן מהתכניות.

1.4 התאמות לתקנים שונים

מפרט זה מתבסס על החוקים והתקנים הבאים:

- תקן ישראלי למעלית 2481 על כל חלקיו. במידה ואין התייחסות בתקן ישראלי בסעיף מסוים, יש להסתמך על תקן אירופאי, וכן תקן נגישות 2481/70.
- תקן ישראלי ת"י 1918 חלק 3.1 – נגישות סביבה הבנויה הכוללת ת"י 2481 חלק 70 נגישות נכים וסידורים מיוחדים לאנשים מוגבלים.
- תקן ישראלי 2004 חלק 2 בידוד אקוסטי בבניינים שאינם מגורים: רעש ממעלית.
- חוק תכנון ובניה המתייחס למעלית, המעודכן לתאריך הגשת הצעה.
- חוק החשמל ע"פ ת"י 108 יועמדו בדרישות פרק 8 למפרט כולל להתקנת חשמל. כל העבודות המבצע בנושא חשמל, יתאימו למהדורה המעודכנת ביותר של חוק החשמל.
- פקודת הבטיחות בעבודה – נוסח חדש (תש"מ 1980).
- חוק ההגבלים העסקיים.

נספח א' 21.5 תוכניות ואישורים

תוך 4 שבועות מיום קבלת העבודה, על המבצע להגיש לאישור המפקח מערכת תוכניות שתכלול :
תוכניות הרכבה מפורטות עם רשימות הרכיבים השונים, תוכניות כלליות, תוכניות בנייה מפורטות עם כל דרישות המבצע לקבלן הראשי (פיגום, פתחים שונים, עומסים, יציקת יסודות לפגושות בבור הפיר, יציקת משקופי הפיר, הארקה לפיר, קווי תקשורת ללוח פיקוד, ווי תליה בפיר).

תוכניות חשמל מפורטות.

תוכניות אביזרי פיקוד וסיגנליזציה בפיר ובתא המעלית.

תוכנית פרטי התא, דלתות ומשקופי פיר ואו כל תכנית נוספת שתידרש לצורך ביצוע הפרויקט.

התוכניות תוגשנה בשני העתקים ותהיינה בקנה מידה ברור להבנת הפרטים וכן בהתאם לדרישות שרטוט מקובלות. על המבצע להגיש את תוכניותיו עד לאישור הסופי הן של המפקח והן של האדריכל היכן שיידרש.

לאחר האישור הסופי על המבצע להגיש את תוכניותיו ב – 5 עותקים למפקח לשם הפצתם לגורמים המתאימים.

המבצע יבסס את תוכניותיו על תוכניות המכרז ולא יכניס שינויים ללא אישור המפקח בכתב. במידה וחלק מהמבנה בוצע לפי תוכניות היועץ כל שינוי שידרוש המבצע יבוצע על חשבון המבצע.

1.6 דו"ח מהלך עבודה

המבצע ימציא לקבלן הראשי מידע על מהלך העבודה בהתאם לדרישה. המבצע ינהל יומן ובו תירשמנה כל העבודות שביצע. ב"כ המזמין רשאי בכל עת לעיין ביומן הנ"ל.

1.7 הכרת האתר

על המבצע, לבדוק את כל המידות הדרושות במקום, בהתאם למציאות ולא להסתמך על תוכניות הבניין בלבד, ובאם קיימות סטיות יש לידע את המפקח והקבלן הראשי מיידית.

על המבצע ללמוד את האתר, דרכי הגישה, האחסון ואופן ההרמה.

באם ידרשו שינויים או לא הגישו תוכניות בזמן הנדרש לפי סעיף 1.5 ויהיה צורך בהריסות ובנייה, תבוצע עבודה זו ע"י המבצע ועל חשבוננו.

1.8 שילוט

על המבצע להתקין את כל השלטים הדרושים בתא המעלית, בכניסות, שילוט העומס המותר, הוראות לשימוש וחילוף בהתאם לתקן. יש לצבוע את כל האביזרים הקשורים לפעולת החילוף בצבע אדום (ידית חילוף, גלגל חילוף, מפסק ראשי וכו').

1.9 טיב העבודה, ביצוע וחומרים

המבצע מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ובהתאם לכללים, חוקים ותקנים הקיימים והמקובלים.

כל העבודות תבוצע ע"י עובדים מאומנים ומנוסים בעבודות מסוג זה, בהשגחתו המתמדת של מומחה ותוך שימוש בחומרים שאושרו ע"י המפקח. החומרים יהיו מהמין המשובח ביותר. אחסנת כל החומרים הינה באחריות המבצע.

נספח א' 2/

בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם המבצע, האחראי על העבודה. כל הוראה שתימסר למנהל העבודה תחייב את המבצע.

המפקח יהיה רשאי לדרוש את הרחקתו של מנהל העבודה או כל עובד של המבצע שלדעת המפקח הינו בלתי מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית או שהתנהגותו אינה כשרה בעיני המפקח. כל התשלומים של שכר עבודה וכל התשלומים הסוציאליים למועסקים על ידי המבצע ישולמו על ידו ושום דבר בהסכם זה אינו יוצר יחסי עובד ומעביד בין המזמין למבצע או לעובד מעובדיו. המבצע יבטח את עובדיו כנגד כל הסיכונים.

המבצע מתחייב בכל מקרה וללא יוצא מהכלל לדאוג להוראות וכללי הזהירות ולנהוג בהתאם להוראות חוקי המדינה ובכללם פקודת הבטיחות בעבודה.

על המבצע לספק את החומרים, המתקנים והמכשירים הדרושים לעבודה. כל החומרים יהיו חדשים ומטיב משובח.

הקבלן צריך לקחת בחשבון כי בעת עבודתו, המבנה יפעל ועליו לתאם עם הנהלת הבית את זמני העבודות הרועשות וה"מלככות" ולקחת בחשבון כי חלקן תבוצענה בשעות שאינן שגרתיות. כ"כ על הקבלן לדאוג שבמהלך כל עבודתו, יישאר אזור העבודה נקי מלכלוך ו/או מכל מכשול שעלול לגרום להפרעה ו/או שיהווה סכנה לבאי הבית. כ"כ על הקבלן להציב את כל ההגנות והשילוט הדרוש כדי למנוע גישת אנשים לאזורי סכנה (לרבות התקנה "מבואה" סגורה סביב כל דלת פיר) ולהנחותם בנוגע להימנעות מסכנות צפויות.

1.10 נזקים שונים

המבצע אחראי לכל נזק שיגרם לבניין, למכונות, למתקנים ולבני האדם, על ידו או ע"י עובדיו או ע"י נזק נגרם כתוצאה מפגם בחומרים שסופקו על ידו ו/או כתוצאה מעבודה בלתי מקצועית או לקויה, הן במישרין והן בעקיפין. המבצע יהיה חייב לפצות על הנזקים הנ"ל בשלמותם. אין לבצע עבודות או פעולות חציבות במבנה, בקורות, בעמודים או בתקרות ללא אישור מוקדם מנציג המזמין והמפקח.

המבצע חייב להוציא ביטוחים מתאימים המהווים כיסוי מלא לנזקים שיגרמו לבני אדם, לחומרים, למתקנים ולמכשירים מסיבות כלשהן כולל רעידת אדמה, שיטפון, אש, קצר או זרם חשמלי וכו' בתחום עבודתו. כמו כן עליו להוציא ביטוחים לגבי עובדיו ולצד שלישי כלשהו. על המבצע להמציא עותק מהפוליסות למזמין.

המבצע אחראי על כל חלקי ציוד המעלית עד למסירת המעלית למזמין. במהלך הרכבת המעלית וכל עוד לא נדרש אחרת יוודא הקבלן כי בתום כל יום עבודה, המעלית תעלה לתחנה עליונה. מצב זה יושג ידנית ו/או באמצעות פקוד מיוחד ה"מברח" את המעלית מקומה תחתונה.

1.11 הספקת חשמל

הקבלן הראשי יספק חיבור בלבד של 3 פאזות, הארקה ואפס בראש הפיר עבור כח ומאור. מפסק זרם ראשי עם בטחונות למאור ולכח וכל החיבורים מהמפסק לחלקי המעלית, יסופקו ויבוצעו ע"י ועל חשבון הקבלן.

נספח א' 2

1.12 דרישות חשמל

- מפסק פקט ממוקם ליד לוח פיקוד – נגיש ובקו ראייה עם לוח הפיקוד של המעלית בגובה של לפחות 1.80 מ' מהרצפה ומשולט באופן ברור. כבל ההזנה יגיע אל חלקו התחתון של לוח הפיקוד (ממוקם בד"כ במשקוף דלת המעלית בקומה העליונה). יש להעביר כבל 5 גידים ולהשאיר עודף 2 מ'.
 - קו הארקה יסוד עם מוליך בקוטר 10 מילימטר מפס השוואת פוטנציאלים לבור המעלית שקצהו יחובר לפס ייעוד (מובילי התא) בבור של כל מעלית.
 - כל ציוד שמותקן צריך להתאים לתקן הישראלי הרלוונטי.
 - אישור בדיקת חשמל ללוח ההזנה של המעלית על ידי בודק מוסמך לפני הפעלת המעלית.
 - זינת המעלית תוזן לפני ממסר פחת בלוח חשמל ציבורי.
 - להעביר קו טלפון לתחנה העליונה של המעלית, כולל קו פעיל גם בהפסקת חשמל ואשר מגיע ללוח הפיקוד של המעלית.
 - תאורת חרום מעל כל לוח פיקוד – עוצמת הארה, לא תפחת מ- 50 לוקס.
 - תאורה מעל כל לוח פיקוד עם מפסק מאור נפרד – עוצמת הארה, לפחות 200 לוקס (נמדדת מהרצפה). קו זה יוזן בנפרד, ויצויד במפסק הפעלה נפרד בקרבת לוח הפיקוד של המעלית.
 - נדרשת תאורה במסדרונות בקרבת דלתות המעלית בעצמה של 50 לוקס לפחות. תאורה זו מופעלת ע"י מתג/לחצן במרחק מטר אחד מדלת המעלית בכל קומה.
 - במידה ויש תאורה קבועה בקומות, יש להמציא אישור על כך.
 - כל המאמת"ים יהיו בעלי כושר ניתוק שיתאים לזרם הקצר הצפוי ולפחות 10KA.
 - ידית מאמ"ת כוח למעלית תהיה בצבע אדום עם שלט זיהוי למספר מעלית.
 - חיווט לאינטרקום: מלוח הפיקוד של המעלית למודיעין באמצעות כבל מסוכך, מקסימום 500 מטר. מעלית 8 נוסעים : 12 A 8 KW מהירות 1.0 מ"שנייה.
- הגנה נדרשת 3X16 A.

1.13 הערות כלליות (לפי תנאי שטח)

1. הרכבת תאי המעלית תבוצע במועד המוקדם האפשרי ביותר.
2. הקבלן הראשי יהיה אחראי לאנכיות החלק העליון של הפיר על פי הנחיות שיקבל מהספק.
3. לוח זמנים למסירת כל אחת מהמעליות יקבע בין הקבלן הספק והמזמין בחוזה ההרכבה.
4. באתר יותקנו עגורנים ע"י הקבלן הראשי, ספק המעלית יוכל לקבל שירותי עגורן ללא תמורה ובתאום מראש. במידה והעומס המותר לעגורן אינו עונה על דרישות הנפת הציוד, תהיה האחריות להנפת הציוד על הספק ועל חשבוננו.
5. הספק ידאג לכך שציוד המעלית יגיע לאתר לפני פירוק העגורן. במידה והציוד יגיע לאחר פירוק העגורן, יעלה אותו הספק למקומו על חשבוננו.
6. הקבלן הראשי יספק מקום אחסון בבניין, מתאים בגודלו עבור אחסנת חלקי המעלית למשך תקופת ההרכבה. האחסון באחריות ספק המעלית.
7. הקבלן הראשי רשאי לשנות את מיקום האחסון מאילוצי עבודה ולתת לספק המעלית מיקום חלופי. במקרה כזה יוזז הציוד ע"י ספק המעלית באחריותו ועל חשבוננו.

נספח א' 21.14 מסירת המתקן

בסיום הרכבת המתקנים ימציא המבצע למפקח תעודות בדיקה של חברת החשמל, מכון התקנים או בודק מוסמך במידה והמעלית שוחררה לבדיקה ע"י מכון התקנים וכן אישורי בדיקה מטעם בקרת טיב של המבצע. כל הבדיקות הנ"ל יוזמנו ע"י המבצע ועל חשבונו. כל תוצאות הבדיקות הנ"ל כולל מסיר תוכניות "AS MADE" (תוכנית הרכבה של המתקן, תוכניות חשמל ופיקוד, הוראות אחזקה וכן רשימת חלקי חילוף כולל מק"טים) - יוגשו למזמין ב- 3 העתקים.

לאחר הגשת מסמכים אלו תיערך מסירת המעליות בהשתתפות המפקח ונציג המזמין ותיבדק התאמת המתקן למפרט המפקח. המבצע יעמיד לרשות המזמין את כל אמצעי העזר וכוח האדם לביצוע הבדיקות. במידה ויתגלו אי התאמות או ליקויים, יש לבצעם מיידית. לאחר ביצועם תיערך מסירה סופית של המתקן.

1.15 הדרכה

במסגרת מסירת המתקן ידריך המבצע את משתמשי המעלית בשימוש נכון ובמתן עזרה בזמן חילוץ אנשים מן המעלית. בתום ההדרכה ולאחר ביצוע בדיקת בודק מוסמך, תימסר המעלית לשימוש. בכל מקרה מסירת המעלית לשימוש אינה הוכחה לעמידה בדרישות סעיף 1.11.

1.16 אחריות

- התחלת מנין תקופת האחריות תהיה מתאריך קבלתה הסופית ע"י המפקח או נציגו ו/או הפעלתה, בכל מקרה המאוחר מביניהם. תקופת האחריות היא ל- 24 חודשים מהתאריך הנ"ל. כל החלקים, המכשירים והחומרים אשר יסופקו ע"י המבצע יהיו חדשים ומשוכללים ביותר. המבצע אחראי לפעולה ללא הפרעות של המעלית על כל חלקיה וציודה.
- המבצע יהיה אחראי למתקן על כל חלקיו כל תקופת עבודתו עד למסירה הסופית של המתקן, ויישא בכל ההוצאות הכספיות בשל נזק, קלקול, אבדה או גניבה שייעשו בתקופה זו. כמו כן המבצע יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על ידי עובדיו לכל עבודה אחרת הנעשית בשטח.
- המבצע ידאג להמצאות חלקי חילוף בארץ במשך 20 שנה מיום סיום ההתקנה.
- המבצע או מי מטעמו יטפל במעלית על כל חלקיה במשך תקופת אחריותו ויחזיקה במצב תקין ונקי. את כל ההפרעות שתחולנה בתקופת האחריות יסלק המבצע מיד ועל חשבונו הוא, ולכל המאוחר 24 שעות לאחר ההודעה. לאחר תקופת האחריות תיעשה בדיקת קבלה שניה והמבצע חייב לתקן כל פגם להחליף כל חלק פגום ולתקן את כל הליקויים שנתגלו לאחר השימוש. לכל החלקים שיוחלפו בתקופת האחריות תינתן אחריות נוספת של שנה. האחריות הנ"ל של המבצע לא תכול על נזקים כתוצאה מכוח עליון, שימוש רע והפרעות חשמל.
- בתקופת האחריות הנ"ל חייב המבצע לספק את שירות המעלית השוטף. בנוסף המבצע יספק שירות החל מתחילת השימוש במתקן ועד לתחילת תקופת האחריות. פרט לקלקולים אשר חייב הקבלן לסלק כנוצר, חייב הקבלן, לפחות פעם בחודש, לבדוק, לשמן ולבצע את כל העבודות הקשורות בשירות.
- בתקופת האחריות הנ"ל יבצע הקבלן את השרות למעלית ועלות שרות זה תהיה בהתאם לכתב הכמויות. בנוסף, על הקבלן לבצע גם את השירות מתחילת השימוש במעלית עד תחילת תקופת האחריות (קבלתה הסופית של המעלית ע"י משרדנו) וגם מחיר זה יהיה כלול במחיר המעלית.

נספח א' 2/

הקבלן מתחייב לשלוח על חשבונו נציג להיות נוכח בבדיקת הבודק המוסמך אשר יוזמן על ידי המזמין. פרט לתיקון הקלקולים חייב המבצע לפחות פעם אחת בחודש לבדוק, לשמן ולבצע את כל העבודות הקשורות בשירות. בחדר המכונות ימצא ספר שירות בו ירשמו כל התקלות, עבודות וזמניהם. בספר יחתמו הטכנאים אשר ביצעו את התיקון או השירות. הרשימות הנ"ל תיבדקנה ע"י המזמין או בא כוחו, כל 4 חדשים ותאשרנה על ידם. המבצע מתחייב להחזיק במחסנו מלאי של חלקי חילוף אורגינליים בכמות סבירה. כן מצהיר המבצע שברשותו עומדים בזמן ההצעה חלקי החילוף הנ"ל.

- לאחר 6 חודשי הפעלה ושימוש שיחשבו לתקופת הרצה, מתחייב המבצע שמספר התקלות הגורמות להשבתת המעלית לא יעלה על 6 בשנה. היועץ יפסוק לגבי מניין התקלות הרלוונטיות.
- העובדה שהמבצע ביצע את עבודתו בהתאם למפרט ולתוכניות, אינה מורידה ממנו את האחריות עבור פעולתן התקינה של המתקנים. המבצע בלבד אחראי עבור כל תקלה הנובעת משגיאות התוכניות שמבצע

בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן. אישור המפקח על בחירת הציוד של המבצע אינו משחרר את המבצע מאחריותו, במידה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר, או בטיב העבודה רשאי המפקח בתקופת האחריות לדרוש מהמבצע לתקן או להחליף את ציוד הפגום.

1.17 התאמות לנגישות משתמשים בעלי מוגבלות

מעלית מטיפוס 2 לפי הגדרה בתקן 2481 חלק 70. המעלית מיועדת להכיל 8 נוסעים או נוסע בכיסא גלגלים ומלווה. פיר ותא המעלית יעמדו ויתאימו לדרישות ותקני הנכים בהתאם לת"י 2481-70, לת"י, חוקי התכנון והבניה, דרישות הרשויות המקומיות והארגונים הרלוונטיים ובאישור והחלטת המזמין והאדריכל.

- גודל תא: 1400X1100 מ"מ.
- מעבר חופשי בדלת כניסה למעלית יהיה 900 מ"מ.
- לפני דלת הכניסה למעלית יהיה משטח תפקוד שיאפשר מרחב תמרון הנדרש ל אדם בכסא גלגלים. גודל משטח תפקוד מינימאלי יהיה במידות: 1.50 X 1.50 מ' או 1.70 X 1.30 מ'.
- ליד לחצני ההפעלה בתא יותקנו מספרי הקומות בצורה גדולה ומובלטת. גודל הכיתוב הבולט והאלקטרוני, צרוף כתב ברייל לצד הכיתוב הבולט.
- בתא תותקן מערכת הכרזה קולית. המערכת אלקטרונית, עם קול נשי או גברי (להחלטת המזמין) הניתנת לתכנות בצורה קלה ומהירה וההכרזה תתבצע עוד לפני הגעת המעלית לקומה. הקלטת הכרזה תתבצע באולפן ע"י קריין מקצועי.
- במקרה של תאי מעלית מטיפוסים 1 או 2, תותקן מראה על הקיר שמול הדלת (אלא אם יש במעלית 2 דלתות זו מול זו), באמצעותה יוכל היושב בכיסא גלגלים לראות מכשולים בדרכו החוצה בנסיעה לאחור.
- לפחות על אחד הקירות הצדדיים או על הדופן הצרה של התא יותקן מעקה. מידת הרוחב של החלק המיועד למעקה תהיה 30 - 45 מ"מ. המרווח החופשי בין מעקה לקיר שמאחוריו יהיה 35 - 40 מ"מ.
- הקצוות של מעקה יהיו סגורים ומופנים כלפי הקיר.
- החלק הפעיל של הלחצנים יזוהה באמצעות ניגוד חזותי וניגוד מישושי ביחס לפני הלוח או המשטח סביב.
- נדרש משוב הפעלה קולי לכל לחיצה, כדי שהמשתמש ידע שלחיצתו גרמה לפעולה.
- הלחצנים לקומת היציאה מהבניין יבלטו כ-5 מ"מ מעבר ללחצנים האחרים ויהיו בגוון שונה מהם.

נספח א' 2/

- קו האמצע של לחיצי האזעקה ופיקוד הדלתות ימוקם בגובה 90 ס"מ לפחות ולא יותר מ-140 ס"מ מרצפת התא.
- פני לוח הפיקוד יינתנו לזיהוי באמצעות גוון ניגודי לגוון סביבתו.
- סידור הלחצנים יהיה אנכי.
- המרחק האופקי המינימאלי בין לחיץ כלשהו לבין פינת קיר סמוך, לא יקטן מ-50 ס"מ.
- רמת הקול של אותות השמע, תהיה ניתנת לכוונון בין 35 ל-65 דציבל.
- למערכות הפיקוד בלחצנים יהיה אות שמע בתחנה שיציין את רגע הגעת המעלית ופתיחת הדלת.
- בתחנה יותקנו מחווני חץ מוארים מעל או בסמוך לדלתות.
- מחווני החיצים ימוקמו בגובה 1.80 - 2.50 מ' מעל לרצפה, וגובה החיצים יהיה 40 מ"מ לפחות.
- בלוח ההפעלה של התא או מעליו יהיה מחוון מיקום שגובהו של קו האמצע שלו, יהיה 1.60 - 1.80 מ' מעל רצפת התא. גובה מספרי הקומות יהיה 30 - 60 מ"מ.
- כאשר התא עוצר, תושמע הודעה קולית שתציין את מקומו של התא.
- התקן האזעקה לשעת חירום יצויד באותות חזותיים ושמעיים, משולבים בלוח הפיקוד או מעליו, והוא יכלול פיקטוגרמה צהובה מוארת נוסף על אות השמע, לציון העובדה שניתן אות אזעקה, ופיקטוגרמה ירוקה מוארת נוסף על אות השמע, לציון העובדה שקריאת האזעקה נרשמה.
- בתא תותקן מערכת עזר לשמיעה מסוג סליל השראה עבור אנשים כבדי שמיעה.

1.18 פיקוד הצפה

- עם קבלת אות ממגע יבש כי ישנה הצפה בבור הפיר, תסענה המעליות לתחנות הקרובות שמעל קומת הקרקע, ותפתחנה דלתות.
- עם גמר יציאת האנשים תיסענה המעליות לקומה העליונה ביותר ותחנה עם דלתות פתוחות.
- עם ביטול האות תחזורנה המעליות לפעולה רגילה.
- כל העבודות הקשורות בניקוז המים יבוצעו באחריות הקבלן הראשי. **גלאי הצפה** בגג, בחניון ובמרתפים יותקנו ע"י הקבלן הראשי, **בבור הפיר יותקנו ע"י ספק המעליות** ויכללו חיווטים ולוחות הפעלה למשאבת הניקוז.

כל העבודות הקשורות למערכת ניקוז, יש לתאם עם הקבלן הראשי ויועץ אינסטלציה.**1.19 איורור (שחרור עשן)**

- יש לדאוג לפתח לשחרור עשן ואורור הפיר בשטח של 0.5 מ"ר מינימום סה"כ.
- (שטח נטו 0.3 מ"ר למעבר אוויר צח בחלקו העליון של הפיר, מוגן בפני כניסת ציפורים ומי גשם – לפי התקן.
- מיקום לפי אדריכל.

2. המתקן המכני**2.1 מכונת הרמה**

- היחידה בשלמותה, מותקנת בראש הפיר וכוללת: מנוע חשמלי מיוחד, גלגל הנע, בלם אלקטרומגנטי וכל האביזרים הדרושים. היחידה כוללת ערכה לשחרור הבלם והזזת המעלית ללא חשמל.

נספח א' 2/

היחידה מתוכננת לעבוד בשינויי עומס $\pm 15\%$ ללא שינוי במהירות. לגל הנעה שקוטרו לא קטן מקוטר הכבל פי 40. על גלגל ההנעה יותקנו כבלים או רצועות. המעצור יופעל על ידי אלקטרומגנט הניתן לכוון. גשושי הבלם מצופים "פרודו". בזמן הפסקת הזרם החשמלי עוצר הבלם באופן אוטומטי את המעלית. הבלם צריך להבטיח עבודה שקטה ובטיחותית לפי כל הדרישות. במקרה וגשש אחד יוצא מכלל פעולה, יכול הגשש השני לשאת את כל העומס. בכל 24 שעות, מערכת אוטומטית תבדוק את מצב הבלמים ותשבית המעלית במקרה של כשל. למערכת הבטיחות של הבלם יותקן UCM אשר יבקר את תזוזת המעלית עם דלתות פתוחות לא מבוקרות. למנוע אוורור עצמי, מותאם ל-120 הפעלות לשעה. התאוצה, הנסיעה וההאטה מבוקרים ועם התנעות רכות. העצירה הסופית חשמלית עם DIRECT APPROACH ועם פלוס חדש. במקרה של הפסקת חשמל, המעלית תגיע לתחנה הקרובה ותפתח דלתות אוטומטית. המנוע מצויד בכל המסננים החשמליים הדרושים על מנת למנוע הכנסת רעשים חשמליים והפרעות במערכות החשמליות והאלקטרוניות של המעלית ושל הבניין (לרבות פעולה תקינה של הדיזל גנרטור), הכל לפי הדרישות והתקנים. המנוע יכולה לשאת 50% מעל העומס המותר בלי שדבר זה יגרום לתקלות או הפרעות בפעולה התקינה של המכונה ושל המעלית כולה. המכונה מורכבת על בדוד כנגד רעידות והקורות והבסיסים שעליהם מורכבת המכונה, יבודדו מהמבנה. המיסבים הם מיסבי שמן עם שימון אוטומטי.

2.2 בידוד המכונה ודרישות אקוסטיקה

המכונה בשלמותה, על חלקיה השונים תורכב על בסיס מפלדה צורתית מבודדת ע"י כריות גומי מיתר חלקי הבניין. גומיות הבידוד עפ"י תכנית יצרן המעלית למניעת רעידות, תנודות או רעש שיעברו לתוך הבניין. למזמין יש אפשרות לבחור פתרון אקוסטי אחר בשיתוף עם הספק ויועץ האקוסטיקה, בכל מקרה יסופק גומיות הבידוד ע"י הספק. המכונה חייבת להיות מפולסת כאשר התא בעומס מאוזן. השתקת רעש המעלית נדרשת על פי ת"י 2004 חלק 2: בידוד אקוסטי בבנייני שאינם מגורים, רעש ממעלית. תקן זה מחייב את קבלן הבניין על פי חוק התכנון והבניה. הנחיות לטיפול אקוסטיים במעלית מטיפוס MRL: המעלית אשר תותקנה בפרויקט הנדון, הינן מסוג MRL (ללא חדר מכונות), הכוללות שימוש במנוע Gearless, שקטים המחוברים אל מערך הינע באמצעות רצועות/ כבלים המספקות תנועה ועצירה חלקה ופרוגרסיבית. במערכות אשר בהן המנועים מותקנים על גבי מערך בולמים, המסופק ע"י היצרן, כאשר כל המנגנון מחובר אל חלקם העליון של פסי המשקל הנגדי ו/או פסי התא, לא ניתן לנקוט באמצעים אקוסטיים נוספים לטיפול במנגנוני המעלית הנ"ל. במקרים בהם המערכות מתוכננות באופן הכולל את מיקום מנוע המעלית על גבי מערך קורות פלדה המושענות בנישות המתוכננות בתחום פיר המעלית, יש לתכנן עיבוי מקומי של קירות הבטון ולבודד את נקודות ההשענה באמצעות בולמי רעידות. מפלס הרעש המירבי אשר יופק על ידי מנגנוני המעלית לא יעלה על 55-65 dB(A) בתוך פיר המעלית. יש להימנע משימוש בלוח פיקוד במותקן במפלס קומת הגג, בתוך תחום המבואה. במקרה זה יינקטו אמצעים אקוסטיים לבידודו. יש לתכנן את מיקומו של לוח הפיקוד בחלקו העליון של פיר המעלית. לוח הפיקוד ייתמך על ידי בולמי רעידות מסוג WIC של חברת Mason או ש"ע.

נספח א' 2/

- מפלס הרעש אשר יופק ע"י פעולת הרכיבים בתוך לוח הפיקוד לא יעלה על $Leq=45dB(A)$ במרחק של מטר 1 מהלוח כאשר דלתות הלוח סגורות באופן מלא.
- ע"ג פתחי שחרור העשן יותקנו תריסים אקוסטיים.
- רמת הרעש של המעלית תתאים לנדרש מסוג כזה של מעלית, רמת הרעש בתא לא תעלה על רעש הסביבה:
- ב- 4DB כאשר נמדד בגובה של 1.5 מ' באמצע התא כאשר הדלתות נפתחות או נסגרות.
 - ב- 6DB כאשר המעלית נוסעת במהירות קבועה והמאוורר אינו פועל.
 - ב- 8DB כאשר המעלית נוסעת במהירות קבועה והמאוורר פועל במהירות הגבוהה.
 - ב- 45DB רעש הסביבה הבסיסי.

2.3 הנעת התא מלוח הפיקוד

המנוע עם סידור להסיע את התא ביד עד לתחנה הקרובה. לצורך חילוץ במקרה של הפסקה בזרם החשמל או קלקול, יספק הקבלן את כל המכשירים הדרושים. פעולת החילוח תתבצע בצורה קלה ופשוטה ללא צורך בפירוק חלקים וכו' במנוע. תשומת לב רבה יש לתת לכך ולוודא כי פעולת החילוץ (מלוח הפיקוד) תהיה קלה, מהירה ובטוחה. החילוץ יבוצע על ידי נציג חברת המעלית בלבד ללא תמורה.

2.4 הקונסטרוקציה

הקבל הראשי יבנה בבור הפיר את היסוד הדרוש להרכבת הבופרים. יתר האביזרים, החיזוקים והקורות יסופקו על ידי המבצע, כאשר הם חדשים, ישרים וצבועים פעמיים בצבע יסוד.

2.5 מובילי התא ומשקל נגד

התא ומשקל נגד יובלו בעזרת 4 מובילים במבנה פלדה עם מילוי פלסטי מתאים עם משמנות. ניתן להשתמש במובילים גלגליים.

2.6 גלגלי תליה והטיה

בכל גלגלי ההטיה והתליה יותקנו מיסבים כדוריים בעלי שימון עצמי לצמיתות כך שלא יהיה צורך לטפל בהם.

2.7 כבלי תליה או רצועות תליה

מספר כבלי התליה: מינימום 3, עם מקדם בטחון פי 12. עשויים מחוטי פלדה קונסטרוקציה "סיל" עם פנים פלדה. הקצוות מבודדים ומצוידים בבורג מתיחה. כן יותקנו גם מגעי "כבל רופף" לכל כבל תליה או רצועות.

מספר רצועות מינימלי יהיה 2.

2.8 משטח עבודה / חדר גלגלים בראש הפיר

מאחר ובראש הפיר יורכבו גלגלים להטיה / הרמה ו/או וסת מהירות, מכונה וכו', על הקבלן להתקין לפי הצורך גם משטח עבודה וסולמות ו/או דלתות גישה תקניות אליו לצורך טיפול בחלקים שיורכבו בראש הפיר. בנוסף, יתקין הקבלן ויבצע תאורה כנדרש, ב"חלל" הגלגלים לרבות מפסק לתאורה וכו'.

מעלית נוסעים	סוג המתקן
8 נוסעים	עומס נומינלי
1.0 מ' לשנייה	מהירות
V.V.V.F GEARLESS	שיטת ההנע
5 מ"מ (±)	אי דיוק עצירה
כ-8.06 מ'	גובה הרמה
סה"כ 3	מס' תחנות
סה"כ 3, כולן לאותו צד	מס' כניסות
בחלק עליון של פיר המעלית על בסיס מיוחד	מיקום המכונה
רוחב 2.20 מ', עומק 1.80 מ'	מידות פנימיות של פיר
סגור	פיר מעלית
יציקת בטון	מבנה הפירים
רוחב 1.10, עומק 1.4, גובה 2.2	מידות פנים התא (נטו) (מ')
בהתאם לתיאור טכני, קטלוג המפואר של היצרן ואישור האדריכל	מבנה התא
תותאם במעלית לריצוף באריחי גרניט לפני כניסה או ש"ע	ריצוף תא
בתוך פיר המעלית או בחזית הפיר כחלק ממשקוף בתחנה העליונה (כל לוח יהיה מוסתר ויהיה חלק מעיצוב הלובי בקומה העליונה)	מיקום לוח פיקוד
אוטומטיות, פתיחה צדדית, 2.1 X 0.9 מטר	דלתות
מאסף מלא + פיקוד הצפה	סוג פיקוד
שקטה ביותר, מותאמת למבנה	פעולת המעלית
120 התנעות בשעה	תדירות הפעולה
400 וולט 50 הרץ 3 פאזות	הזנה חשמלית
דרגה B או A לדירוג אנרגטי של מעלית (ת"י 4707 חלק 1)	דירוג אנרגטי

המעלית תיבנה לפי תקן 2481-20-50 האחרון
המעלית מתאימה לתקן לנגישות אנשים עם מוגבלויות 2481 חלק 70

נספח א' 2**4. התא**

התא יבנה בתוך מסגרת מקורות פלדה המתאימה לעומס ולגודל התא. על המסגרת וגג התא יורכבו מתקן לתילוי כבלי ההרמה, נעלי התא מיציקת ברזל עם מילוי פלסטי, משמנות לנעלי התא, התקן ביטחון, מנוע להפעלת הדלתות. תחת התא יותקן כיסוי תקני נגד פגיעות. רצפת התא מבודדת מהמסגרת. התא בשלמותו יהיה מוארק.

התא מבודד ממסגרת התליה ע"י כריות נאפרן או חומר נאות אחר למניעת העברת זעזועים.

יש לספק מתקן שקילה רציף שנותן רזולוציה של לא יותר מ-100 ק"ג.

בחלק התחתון לכל רוחב פתחי התא יותקן סינר אשר גובהו לא יהיה פחות מ-750 מ"מ וישפע לאחר בחלק התחתון.

מידות התא ע"פ תוכניות והמפרט.

כל פרטי הגמר – משקופים, דלתות, עיצוב התא, טבלאות לחצנים, ציפוי רצפה, ציפוי וגימור הקירות, עיצוב תקרת התא, ידיה אחיזה וכו' - מתוך קטלוג חברת המעלית בדגמים המפוארים וניתנים לתוספות ושינויים בעיצוב. כל פרטי הגמר יקבל את אישור המזמין/האדריכל בכתב ואישור היועץ לפני הזמנת המעלית.

4.1 קירות התא

הקירות יבנו מפח דקופירט בעובי 2.0 מ"מ ויצופו בנירוסטה בעובי 0.8 מ"מ, צידם החיצוני של קירות התא יצופה בשרף מיוחד למניעת רעש בעת נסיעה. החלק התחתון של הקירות יוגן עם סרגל נירוסטה או אלומיניום נגד פגיעות. משקוף הכניסה לתא יבנה מנירוסטה דגם סקופ 9. החומר על הקיר אינו מחזיר אור. על הקיר האחורי בתא יותקן מעקה אחיזה עגול בקוטר 40 מ"מ עשוי נירוסטה מלוטשת מקיר לקיר עם רוזטות. המרווח החופשי בין הקיר למאחז 35 מ"מ לפחות וגובה השפה העליונה מהרצפה 900 מ"מ מינימום ו-מקסימום 1.1 מטר. החלק התחתון של כל הקירות עד 500 מ"מ יחוזק במיוחד מצידו החיצוני למניית. אם המזמין ירצה, תותקן מראה עם זכוכית בטיחות עם אמצעי חזותי על המראה לבלבול אופטי. התאורה בעלת 100 לוקס מינימום ברצפת התא.

תא המעלית יעוצב ע"פ תכנון ועיצוב אדריכלי ובאישור המזמין. עיצוב תא המעלית יהיה ע"פ אישור אדריכלים מאלמנטים של נירוסטה דקורטיבית, מראות וכו' בהתאמה לקטלוג המפואר ביותר של החברה.

4.2 רצפת התא

הרצפה מפח פלדה בעובי 4 מ"מ על מסבך קונסטרוקטיבי, עשויה מפח מלא והקירות בחיבור לרצפה יהיו מוגנים בחיזוקים נוספים.

על המבנה הנ"ל תותקן רצפה מנירוסטה או אלומיניום בועות בעובי 4 מ"מ או אמבטיה להכנסת שיש על פי בחירת המזמין.

ריצפת התא תותאם במעלית לריצוף באריחי גרניט או ש"ע על פי דוגמה שתימסר ע"י הקבלן ראשי, (הריצוף יבוצע ע"י הקבלן ראשי / קבלן הבניין).

נספח א' 2/**4.3 תקרת התא**

בתקרת התא מאוורר לדחיסה שקט במיוחד עם מפוח צנטריפוגלי עם זרימת אוויר מוגברת .
בתקרת התא יבוצעו חורים בתקרה הכפולה לצורך כניסת האוויר מהתעלות לכוון התא, עם מפסק צמוד המוזן למתח השהית הפיקוד.
בעת שהמעלית חונה ללא קריאות, תפסק אוטומטי תפעול המאוורר, ותכבה התאורה האוטומטית.
המאוורר יעבוד בצורה שקטה ועוצמת הרעש לא תעלה ב-2 DB מעל הרעש ללא המאוורר.
תקרת תא המעלית תהיה בעלת תאורה עקיפה עם תקרה כפולה מפלבי"מ על כל סוגיו או זכוכית שתעוגן מכאנית לתא עם אפשרות לפרוק בנקל מפנים התא.
תאורה שקועה עם נורות הארה מסוג LED כפי שיידרש ע"י האדריכל.
כל חומרי העיצוב של התא יעמדו בדרישות התקן לעמידה בפני שריפה.
מסביב לתקרה יותקנו ווים המיועדים לתליית כיסוי תא, כהגנה בזמן הובלה מתוכננת מראש.
יש לדאוג לאיזונו הסטטי של התא ע"י תוספת משקולות.

5. דלתות פיר ותא**5.1 מנגנון פתיחת הדלתות ודלת התא**

התא יצויד בדלת אוטומטית, נגררת על ידי מנוע מיוחד. כל כנף מוסעת על גבי מסילות מעובדות בעזרת גלגלי פלסטיק או מתכת ממוסבים.
מהירות הפתיחה והסגירה של הדלתות ניתנת לכוונון, לאורך כל מהלכן. החלק התחתון של כל כנף מוסע בתוך מסילת אלומיניום מיוחדת ומצויד לפחות ב-2 מובילים. המובילים מחומר בעל שחיקה נמוכה ולא מושפע מרטיבות.
כנפי הדלת עשויות מפח דקופירט בעובי 1.5 מ"מ לכל צד. שני הצדדים יצבעו פעמיים בצבע יסוד והצד הגלוי יצופה נירוסטה דגם סקופ מלוטש מט. בעובי של 0.8 מ"מ.
הדלת צריכה להיפתח חזרה בהיתקלה בהתנגדות. קצה מסלול הדלת מצויד בגומיות נגד דפיקות.
כל כנף מובילה תצויד בדטקטור אלקטרוני בעל טור תאים פוטואלקטריים של לפחות 40 עיניים. חיתוך טור תאים מקצר את השחיית הדלתות. במקרה ונוסע עומד זמן ממושך ומפריע לסגירת הדלת, היא תתחיל להסגר במהירות מוקטנת עם השמעת זמזום והדלקת שלט "דלת מוטרת". רק לחיצה על לחצן "פתח דלת" תבטל פעולה זו.
בזמן הפסקת חשמל או קלקול המנגנון - ניתן לפתוח את הדלת ידנית מהתא, ללא מאמץ מיוחד.
במקרה שהרווח בין הדלת לפיר גדול מהמותר - תנעל דלת התא בנעילה מכנית או שחזית הפיר תצופה בפח ע"י המבצע ועל חשבוננו.
מנגנוני הדלתות והתלויים יוסתרו ע"י פח נירוסטה בצורה אסתטית, במידה והדלתות נסגרו 3 פעמים והמעלית לא נסעה (חסר נעילה אלקטרומכנית או כל סיבה אחרת) - תושבת המעלית עד תיקונה.

5.2 דלתות פיר

דלתות הפיר יבנו מפח דקופירט בעובי 2.0 של מ"מ עם חיזוקים מתאימים. חיזוקים נוספים יותקנו בחלק התחתון של כל כנף ובחיבורו עם הנעלים המובילות ע"מ להימנע מיציאת הכנף מהמסילה ולהימנע מדפורמציה הכנף כתוצאה מחבלות ומכות בעת העמסה. הן תוסענה על ידי גלגלים עם מיסבי כדורים על גבי מסילה מלוטשת מעוגנת לפיר. סף הדלתות יהיה מיציקת מתכת או אלומיניום וישען על גבי פרופיל שיסופק ויחובר לבניין על ידי המבצע. מנגנון הפתיחה של דלת התא גורם לשחרור מנעול דלת הפיר

נספח א' 2/

ולפתיחותה. כל דלת תצויד במנעול אלקטרו-מכני, כפי שיתואר להלן. כל כנף תצויד במשקולת או אמצעי דומה לסגירה עצמית. כל דלת ניתנת לפתיחת חירום ידנית על ידי פותחן מיוחד. כנפי הדלתות יעברו לאחר ייצורם ניקוי כימי ויצבעו ב-2 שכבות צבע יסוד והצד הגלוי יצופה בפח נירוסטה מדגם סקופ מלוטש מט. הדלתות תסופקנה לבניין מוגנות נגד פגיעה. בגמר ההרכבה. המבצע יספק את כל הפחים הדרושים לפי התקן עבור החלק העליון והתחתון של הדלתות. נעילת כנפי הדלתות תבוצע בהתאם לאמור בתקן.

הדלתות תעמודנה בדרישות עמידות באש לפי תקן EN81 1-2.

5.3 משקופי הכניסה

סביב כל דלת יורכב משקוף פלדה מפח נירוסטה מדגם סקופ 9 בעובי של 2.0 מ"מ, העוטף את כל עובי הקיר ובולט ממנו כנדרש, של 12 ס"מ מידה חזיתית, לחצני חוץ יותקנו על יד המשקוף בצד הימיני. המשקוף העליון מוגבה וכולל בתוכו את אביזרי האיתות. המשקופים יסופקו לבנין עם הגנה כנגד פגיעה. הצד הפנימי (בעקר העליון) של המשקוף יצופה בפח עד התלויים. יציקת המשקופים תעשה ע"י הקבלן הראשי בתאום עם המבצע.

5.4 משקופים עיוורים

עם הלוקוח יבחר לצפות את כל הקיר בציפוי משלו, לא יותקן משקוף אלא רק מסגרת גמר עבור ציפוי הקיר בחומר לפי בחירת האדריכל.

חשוב :

- א. תא המעלית ודלתותיו יהיו מחומר בלתי דליק כמתואר בת"י. 755
- ב. כל הציפויים, אביזרים ואלמנטים דקורטיביים יהיו מסווגים II.2.3.
- ג. בתא המעלית תותקן תאורת חירום דו תכליתית (אחת מנורות התא) שתפעל למשך שעה אחת לפחות.
- ד. בתא המעלית יותקנו אינטרקום ופעמון אזעקה לחרום שישמע גם במזכירות/הנהלה ויופעל ע"י מצבר עצמאי (למקרה של הפסקה בזרם החשמל) שישפך זרם במתח נמוך למשך 60 דקות לפחות.

6. מערכת הפיקוד**6.1 לוח הפיקוד**

- לוח הפיקוד במשקוף, בנוי בתוך ארון פלדה בעל דלתות על צירים עם חריצי אוורור והמאפשר גישה נוחה לכל חלקי הלוח. כל הריאליים והקונטקטורים פועלים על זרם ישר במתח מקסימלי 125V. יותקן ממסר פחות נגד התחשמלות על קו תאורה ומאוורר בתא. כל חלקי לוח הפיקוד יהיו מהאביזרים החדשים והמשוכללים ביותר, אותם מספק יצרן הלוח. כל המערכות יהיו מודולריות ע"ג לוחות מודפסים מקוריים. המעגלים המודפסים יהיו סטנדרטיים הניתנים לשליפה והחלפה בקלות. לכל כרטיס יהיה מחבר שונה למנוע שגיאות. פעולת מערכת הפיקוד תעשה בעזרת מיקרופרוססור המעבד את כל האינפורמציה של קריאות ומצב המעלית בהתאם לתוכנית הפיקוד.
- לוח הפיקוד יכלול בתוכו אינדיקטורים ויזואלים המצביעים על כל תקלה שכיחה במעלית כגון עומס יתר, דלתות, תקלה במנוע וכו'. לוח הפיקוד יכלול גם את האינפורמציה על מיקום המעלית. (מראה קומות). כל חייווט הלוח יעשה בתעלות מיוחדות.

נספח א' 2/

- בלוח מראה קומות המראה המצאות המעלית.
- בתוך לוח הפיקוד, יותקן מנגנון סיגנלי מואר המראה את המצאות המעלית בתחנה במדויק, דולק כאשר המעלית בתחום התחנה.
- הטרנספורמטורים בלוח יהיו מוגנים, בעלי כוונון בצד הראשוני והמשני ובנויים לעבודה ממושכת ומאומצת.
- בלוח סלקטור אלקטרוני המופעל ע"י אינדיקטורים ופחיות בפיר. הלוח כולל כל ההגנות נגד עומס יתר, היפוך או חסר פזה.
- כל סימון בלוח יהיה זהה לזה שבתוכניות הפיקוד.
- יותקן בלוח הפיקוד סידור להפעלת חירום לפי EN 81 (נסיע בשרות מתוך חדר המכונות). בלוח מגע יבש לחווי תקלות ולחבור למערכת גילוי עשן ואש. המגעים הראשיים יורכבו ע"ג גומיות להקטנת הרעש.

6.2 חילוץ חשמלי בעת תקלה / הפסקת חשמל במעלית MRL

על הקבלן לספק ולהתקין מתקן שבאמצעותו (בהפסקת חשמל) תא המעלית ינוע אוטומטית עד לקומה ייפתח את דלתותיו. הפעולה ניתנת לבצוע גם באמצעות לחצנים מלוח הפיקוד בעת תקלה או הפסקת חשמל. המתקן יפעל על מערכת מצברים ניקל קדמיום יבשים (וללא טיפול) לרבות מטען מתאים. כל האינסטלציה החשמלית הדרושה למתקן, אחרי מפסקי הזרם הראשים, תעשה ע"י הספק בהתאם להוראות המפרט, התכניות ובאישורו של המפקח.

כל האינסטלציה מהלוח הראשי עד המנוע כולל לוח הזנה, תבוצע ע"י קבלן החשמל. חוות בין המנוע למודיעין, אם נדרש, עבור מערכת תקשורת-יבוצע על ידי קבלן התקשורת. מפסקים מגעים חיוטי חשמל, צנרת או תעלות האינסטלציה חייבים להיות מוגנים ומוחזקים היטב כדי שלא תשתחררו עקב זעזועים. קופסאות ההסתעפות או המעבר או חיבורים שבאינסטלציה חייבות להיות מחוזקות בנפרד באופן עצמאי.

כמו כן, חייבות להיות סגורות היטב ומותאמות לפתיחה מהירה בעת השרות או הבדיקה. אין להעמיס בחלל הצנרות או התעלות שבאינסטלציה יותר מ-70% חוטים מהחלל הפנימי. באינסטלציה בין מפסקי בטחונות לא יהיו חיבורים. חיבורי צנרת למפסקי בטחון, מנעולים או כל מכשיר אחר, יהיו יציבים בצינורות מתאימים ומוגנים בפני פגיעה.

המכשירים הטעונים כיוון לאחר בצוע האינסטלציה יהיו מחוברים בצינור גמיש כדי לאפשר כיווני ביניים וכיוון סופי.

כל מערכת האינסטלציה החשמלית, לחצני קומות, מראה קומות, קופסאות ההסתעפות, מפסקי בטחונות בפיר הבנויים ממתכת, חייבים להיות מאורקים.

חיבור אינסטלציית התא תהיה מוגנת.

חיבור ממסגרת התא לגוף התא יהיה גמיש כדי לאפשר לכבל להיות חופשי ומשחרר מזעזועי המסגרת. הכבלים הכפיפים יהיו מסוג המיועד למעלית בלבד.

הגידים לא פחות מ-0.75 מ"מ. כבל הפיקוד יהיה נפרד מכבל המאור או האיתות.

יש לבנות מערכת בדרגת אטימות.

מערכת האינסטלציה תבוצע בהתאם לתקן הישראלי וחוק החשמל.

קופסאות החיבורים על גג התא תהינה סגורות ותמנענה חדירת מים או פגיעה בכרטיסים המותקנים בהם,

נספח א' 2/

על מגעי המנעול תותקן הגנה שתמנע חדירת מים למגעים וקצרים בעת זליגת המים לפיר עקב פריצת ספרינקלרים. האטימות של מערכת דלתות המעלית כולה תהיה כך שמערכות החשמל והפיקוד לא תפגענה בעת פריצת ספרינקלר.
מפסקים בבור מוגני מים IPX6.
התא, המשקופים, וכל חלקי המתכת יהיו מאורקים.

6.3 הכבל הכפוף

כבל חשמל מוגן בעל גמישות גבוהה - מיוחד למעלית. הכבל יחוזק בצורה יציבה לתחתית התא ולאמצע הפיר. בשעת תילוי לא יועבר העומס לחוטי החשמל. הכבל יכלול לפחות 10% חוטים מעל הנדרש לפי המפרט - אך לא פחות מ-3 חוטים בכל כבל.

6.4 חייגן חילוץ אוטומטי בתא

המזמין יספק קו טלפון לתחנה העליונה של הפיר. קבלן התקנת המעלית יתקין חייגן אוטומטי בתא. החייגן יחובר לקו הטלפון ויופעל מלחצן הפעמון בתא. יש להתקין בתא הוראות לגבי השימוש בחייגן האוטומטי, כגון זמן הלחיצה הרצופה וכ"ו.

6.5 פיקוד ואיתות בתא**לוח לחצנים בתא ימוקם בצד מזוזה הסגירה כולל:**

- לחצני קריאה עם כתב ברייל מוארים לקומות וממוספרים 0,1, -1, עם צליל המאשר הלחיצה.
- לחצן אזעקה - מואר בהפסקת חשמל - עם מגע יבש נוסף, צהוב עם סמל פעמון המפעיל גם חייגן חילוץ אוטו.
- לחצן "פתח דלת" עם הסמל הבינלאומי.
- מפסק מאוורר.
- נורית עם זמזם "עומס יתר". (כל לחצני פיקוד בגובה לפחות 900 מ"מ מהרצפה) + הודעה במערכת כריזה לצאת מהמעלית בגלל עומס יתר.
- אינטרקום עם מצבר ומטען בין התא ללוח הפיקוד.
- מראה קומות דיגיטלי או DOT METRIX (גודל אות 5 ס"מ) בגובה 1.6 מטר ל-1.8 מטר מהרצפה.
- מראה קומות בכל הקומות אליהן המעלית נוסעת.
- חיצי כיוון נסיעה עם צליל שונה בין כוון מטה ומעלה.
- כאשר התא עוצר תושמע הודעה קולית שיציין את מקומו של התא, מתכוונת בין 35 ל-65 דציבל.

6.6 פיקוד ואיתות בכניסות

- לחצן מואר עם ברייל עם קול המאשר הלחיצה.
- בסמוך לכל לחצן קריאה חוץ יותקן לחצן מפתח המאפשר קריאה בלחצנים המוארים.
- מפתח כבאים בכניסה ראשית.
- מפתח להשתקת מעלית - בקומת כניסה.
- מראי קומות וחצים בכל התחנות עם צליל שונה בין כוון מטה ומעלה.

נספח א' 2/

- < כל הלוחות יהיו מנירוסטה מלוטשת בעובי של 3 מ"מ לפחות.
- < הלוחות יהיו עם ברגים שקועים או יהיו חלק מקירות התא במישור אחד ע"ג צירים לכל גובה התא.

6.7 פיקוד מעלית : מאסף מלא (מעלה-מטה) סימפלקס

פיקוד מאסף מלא (מעלה-מטה) סימפלקס, כל קריאה תרשם בזיכרון המערכת. המעלית תעצור לפי סדר התחנות ולא לפי סדר קבלת הקריאות. המעלית תענה קודם לקריאות, מכיוון אחד ורק אחר כך תשנה את כיוונה ותענה לקריאות לכוון השני. עצירת המעלית בקומה מבטלת רק את הקריאה לכוון בו נוסעת המעלית. כאשר מופעל מגע עומס מלא לא תענה המעלית לקריאות חוץ אך אלה תשארנה רשומות ותתבצענה לאחר ביטול מצב "עומס מלא".

6.8 אופציות בפיקוד ושינויי תכנה

הפיקוד כולל כל הפונקציות הבסיסיות ואת כל האופציות שאינן בסיסיות (בפיקוד של חברת האם). הנ"ל בהתאם לאפיונים של כל יצרן ויצרן ואשר מתוכם יבחר המזמין את הסעיפים הנוספים (אופציות) שמעבר לסטנדרט הבסיסי אשר ברצונו לכלול בפיקוד המערכת - כל זאת ללא תוספת במחיר. תהיה אפשרות לבצע שינויים בפיקוד המעלית במהלך התקנתו ועד תום תקופת האחריות. השינויים כוללים גם עדכוני תוכנה "UP TO DATE" של חברת האם. כל השינויים הנ"ל יבוצעו ע"י המבצע בהתאם לדרישות המזמין וללא תשלום נוסף. בלוח הפיקוד יהיה מחבר שיאפשר להתחבר בעתיד עם מוניטור או מודם. (במקרה של מודם על המזמין לספק קו טלפון ליד המוניטור).

6.9 אינטרקום

במעלית יותקן אינטרקום המופעל אוטומטית בעת לחיצה על לחצן האזעקה. המערכת אינטרקום תהיה חשמלית, בעלת הזנה עצמית. היא תוזן ממצבר נטען ותפעל גם בהעדר אספקת חשמל. האינטרקום מקשר בין תא המעלית ללוח פיקוד, מוקד שרות ארצי ונקודות (מוקדים) נוספים לפי החלטת המזמין. אינטרקום כולל חייגן אוטומטי שיאפשר דילוג אוטומטי בחיגוי בין שלושה מנויים, לפי סדר הנקבע. פעמון אזעקה חיצוני (במידה ואין איש במבנה 24 שעות) מחוץ לבניין באזור בו המזמין יבחר תותקן מערכת אזעקה ושילוט כנדרש בתקן הכוללת מצברי ניקל קדמיום ומטען שיותקן ויסופק על ידי הקבלן. צנרת וחיווט ע"י המזמין.

7. מתקני בטחון**7.1 וסת מהירות**

יותקן בפיר ויפעיל את מתקן התפיסה במקרה שמהירות הירידה של התא עולה מעל המהירות הרגילה בהתאם למהירות המעלית והתקן. הווסת ניתן לבדיקה תוך כדי פעולתו. קפיץ הוסת יכוון בבית החרושת וינעל עם חותם. כבל וסת המהירות בעל קוטר 6 מ"מ לפחות. מתקן המתיחה של הוסת מצויד במפסק.

נספח א' 27.2 התקן הביטחון

יותקן בהתאם לעומס ומהירות התא. מתקן התפיסה פועל במקרה שמהירות עלתה מעל המותר לפי האמור בתקן. המתקן הנ"ל מפסיק גם את מעגל הפיקוד. מתקן התפיסה מדגם מיידי או הדרגתי בהתאם למהירות המעלית והתקן.

7.3 גובל סופי

מפסק זה יופעל בזמן שהתא אינו נעצר בתחנה העליונה או התחתונה. הזרם ייפסק על ידי מפסיק זרם סופי מקו ההזנה, בכל 3 הפאזות, או שהזרם למנוע ינותק כמפורט ב - ת.י. 24.

7.4 פיקוד אחזקה

מפסקים המבטלים את הפיקוד מהתא ומהכניסות יותקנו על גג התא של המעלית ובבור הפיר. בנוסף לכך יותקן על גג התא פיקוד אחזקה לאנשי שירות הכולל לחצן "עצור", לחצן "משותף", לחצן "מעלה", לחצן "מטה" ותאורה. הנסיעה תבוצע רק בשעת לחיצה מתמדת ובו זמנית על שני לחצנים בהתאמה. הנסיעה מעלה תופסק כאשר גג התא מרוחק מתקרת הפיר 1.8 מ'. מהירות הנסיעה בשרות לא תעלה על 0.8 מ"/שניה. מתחת לתא יותקן שקע חשמלי. בפיר תותקן תאורה.

7.5 פגושות

המבצע יתקין בתחתית הבור פגושות קפיץ מתאימים למהירות הנסיעה ולעומס המעלית.

7.6 מנעולי דלתות הפיר

המנעולים האלקטרומכניים בעלי עצירה מוקדמת בנויים קונסטרוקציה המבטיחה בטחון מקסימלי. הלשוניות מפלדה. המגעים מוגנים היטב כנגד לכלוך ואבק. רק דלת שמאחוריה חונה התא ניתנת לפתיחה. המנעולים מופעלים על ידי מנוע דלת התא עם עקומה נעה. כל דלת ניתנת לפתיחה בשעת חירום על ידי מפתח מיוחד. במקרה של דלתות בעלות פתיחה מרכזית יורכב מגע חשמלי לכל אגף, מנעול על כל אגף או מנעול על אגף אחד וחיגור מכני בין אגף לאגף.